ビクセン製品ご相談窓口のご案内

ビクセン製品につきましてお問い合せ、ご相談（製品の使い方、お買い物相談、修理依頼など）がございましたら、お買い上げの販売店または下記窓口までお問い合せください。なお、修理をご依頼される際は、もう一度**本書（説明およびFAQなど）をご覧になり、故障かどうかをよくご確認ください。**それでも正常に動作しない（不具合と思われる）場合は、

① 商品名　② お買い上げ日　③ 症状または内容　を具体的にご連絡ください。

1. 弊社ホームページからお問い合わせ

お問い合わせ窓口はこちらから　**http://www.vixen.co.jp/contact/index.htm**

WEBページの構成変更等によりリンク切れが起る場合は、トップページ（**http://www.vixen.co.jp/**）よりお進みください。

2. お電話によるお問い合わせ

カスタマーサポートセンター　電話番号：**04-2969-0222**（カスタマーサポートセンター専用番号）※1

受付時間：9:00～12:00・13:00～17:30※2（土・日・祝日、夏季休業、年末年始休業など弊社休業日を除く）

※1：都合によりビクセン代表電話に転送されることもございます。また、お電話によるお問合せは時間帯によってつながりにくい場合もございます。
お問い合わせにスムーズに回答させていただくためにも、"1.弊社ホームページからお問い合わせ"にてご用意しているお問い合わせメールフォームのご利用をお薦めいたします。

※2：受付時間は変更になる場合もございます。弊社ホームページなどでご確認ください。

株式会社ビクセン
〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢 5-17-3
［代　　表］TEL：04-2944-4000 FAX：04-2944-4045
［ホームページ］http://www.vixen.co.jp

62キ-12-(80000131)-1S-59-(Miz)(M)

Vixen®

赤経モーターモジュール取扱説明書

はじめに

このたびはAPシリーズ「赤経モーターモジュール」をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

本書は、「赤経モーターモジュール」の取扱説明書です。
本書では組込みの方法が中心となっていますので、使用方法詳細につきましては、STAR BOOK ONEコントローラー、赤道儀など併用する機器の説明書をお読みください。

本製品はAPシリーズにご使用いただくパーツの一つであり、単体ではご使用になれません。
AP赤道儀や他のモジュール等とともにご使用ください。

◎セット内容の確認

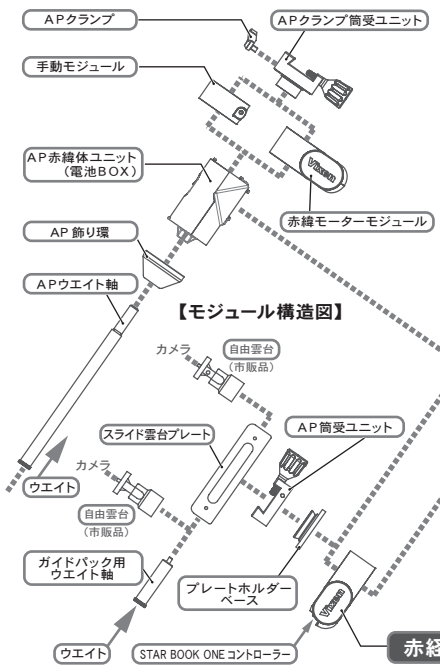
本製品には以下のものが入っています。
内容をお確かめください。

◎ 赤経モーターモジュールのセット内容

①	赤経モーターモジュール本体
②	ネジ ： M4×20mm（3本）
③	六角レンチ3mm
④	赤経モーターモジュール取扱説明書（本書）
⑤	保証書（電子機器1年、機械パーツ5年）

※セット（STAR BOOK ONEコントローラーとのセット等）でお買い求めの場合は内容明細が異なることがあります。
電源は含まれておりません。市販品をお買い求めください。

モジュールについて



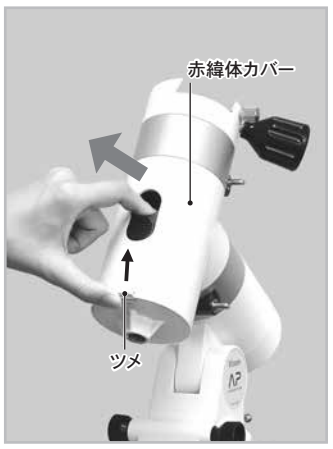
AP赤道儀は各部がモジュールで構成されており、目的に合わせて組替えることができます。赤経モーターモジュールはAP赤緯体ユニットおよび、AP極軸体ユニットの間に挟んで使用します。

AP赤緯体ユニット、赤経モーターモジュール、赤緯モーターモジュールは内部接点を装備しており、接続すると相互通電します。

電源は赤緯体により電池から供給できる他、USB 出力付外部電源（市販品）からでも供給できます。（USB Micro-B 型対応）

組込手順（例）：手動モジュール⇒赤経モーターモジュール

1 赤緯体カバーを取外します。
赤緯窓を指で下向きにスライドして開けた状態とします。写真のように窓に指を入れてひっかけ、ツメを持ち上げながらまっすぐ引き抜きます。

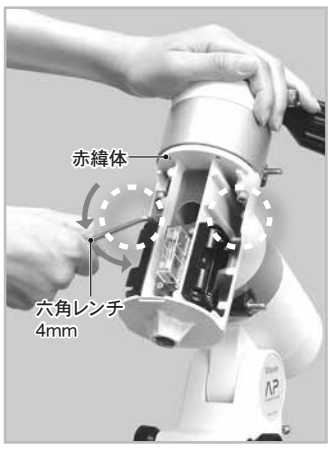


① 注意

あまり指を深く入れないでください。指が抜けにくくなる恐れがあります。

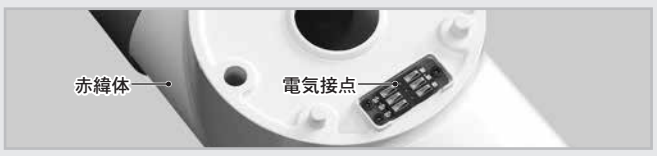
2 電池を取外します（電池をセットしている場合）
電池をセットしたまま作業すると故障の原因となる場合があります。電池を取外してから作業してください。

3 写真を参考にネジ2本を六角レンチ4mm（AP赤緯体ユニットまたは赤道儀等に付属）で取外し、赤緯体を取外します。赤緯体を落とさないように手で支えながら作業してください。



① 注意

赤緯体の電気接点は大変デリケートですので、手を触れたり他のもので干渉したりしないように十分ご注意ください。

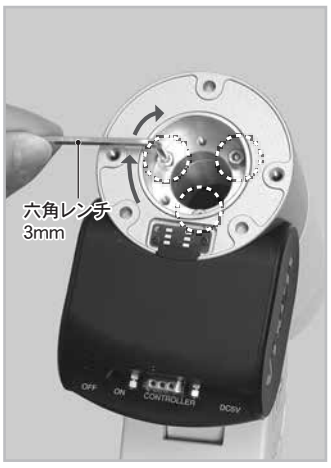


4 手動モジュールを固定しているネジ3本を六角レンチ3mmで取外します。

5 写真を参考に電気接点のある面を外側に向けて赤経モーターモジュールをはめこみます。

6 写真を参考に赤経モーターモジュールを回して、ネジを通す穴（ネジ切りのない大きいほうの穴）の位置を合わせた後、手動モジュールを取外した際のネジ3本をねじ込みます。

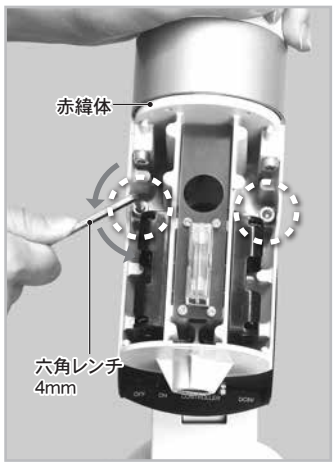
六角レンチ3mmでゆるまないようにしっかり固定してください。

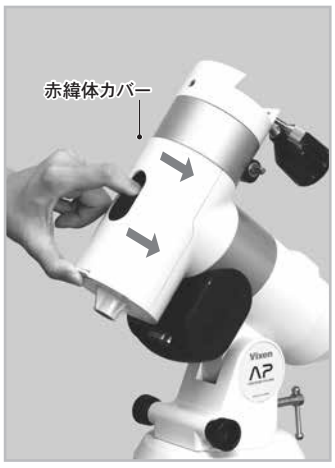


7 赤緯体の電気接点と赤経モーターモジュールの電気接点を合わせて赤緯体をはめ込みます。
接点を傷めないようにご注意ください。

8 赤緯体を落とさないように支えながら3で外したネジ2本をねじ込んで固定します。六角レンチ4mmでゆるまないようにしっかり固定してください。また、必要に応じて電池をセットします。

9 ツメの向きに注意して赤緯体カバーを元通りに取付けて完了です。





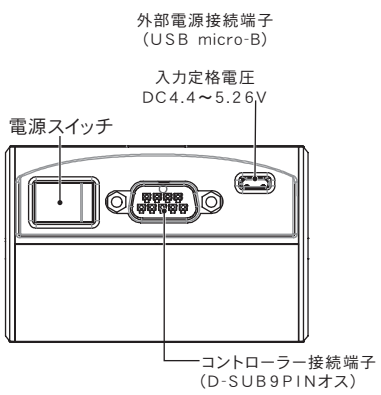
仕様

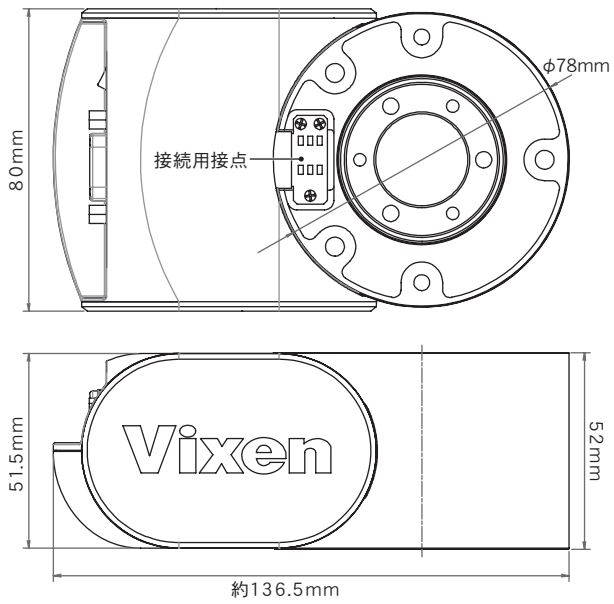
◎スペック

仕様は改良のため、予告なく変更する場合がございます。

仕様	赤経モーターモジュール
微動	電動によるウォームホイール全周微動
ウォームホイール	φ73.5mm・歯数 144 山
ウォーム軸	φ11mm 材質：真鍮
ベアリング数	ボールベアリング 2 個
回転軸	φ45mm、材質：アルミ合金
モーター	パルスモーター
コントローラー接続端子	D-SUB9PIN オス
電源端子	USB Micro-B 型（DC4.4 ～ 5.26V）
大きさ	80×136.5×51.5mm（突起部を除く）
重さ	630g

◎ 赤経モーターモジュール寸法図





Vixen®

STAR BOOK ONE
コントローラー取扱説明書

はじめに

このたびはビクセン「STAR BOOK ONEコントローラー」をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

「STAR BOOK ONE」は、AP、SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀でご使用いただける二軸コントローラーです。
AP赤道儀では、一軸モーター仕様でもご使用いただけます。

※この説明書は対応する赤道儀共通の説明書です。
ご使用になる赤道儀の種類により、若干機能が異なります。お買い求めのセット内容によっては直接関係のない説明も掲載されていますのでご了承ください。

※併用する機器の説明書も併せてご覧ください。

※本書の掲載内容は本書を作成した段階での内容となっております。

必ず最初にお読みください

安全上のご注意 この説明書では、使用者や他の人々への危害、財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を示しています。内容（表示、記号）をよくご理解のうえ、製品をご使用ください。

表示の説明	
⚠警告	取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷（※1）を負うことが想定される内容です。 ※1：重症とは、失明、治療のための入院または長期の通院を要す重大な怪我などを指します。
⚠注意	取扱いを誤った場合、人が軽傷（※2）を負うこと、または物的損害（※3）の発生が想定される内容です。 ※2：軽傷とは、治療のための入院または長期の通院を要さない怪我などを指します。 ※3：物的損害とは、家屋、家財、ペットなどに関わる損失、損害を指します。

記号の説明	
⃠禁止	してはいけない内容です。
ⓘ指示	実行しなければならない内容です。

⚠警告

⃠天体望遠鏡、ファインダー、接眼レンズなどのレンズ機器で、絶対に太陽をのぞいてはいけません。失明の危険があります。

⃠レンズキャップを外したままで、直射日光の下に製品を放置してはいけません。放置すると火災の原因となることがあります。

⃠水などがかかる場所では使用しないでください。故障の原因となるばかりではなく、感電や火災の原因となることがあります。

⃠ご自分または弊社以外による修理、改造、分解はおやめください。故障の原因（症状の悪化を含む）となるばかりではなく感電や怪我、火災の原因となることがあります。修理や点検をご希望される場合は、お買い上げの販売店または弊社カスタマーサポートセンターにご連絡ください。

ⓘレンズキャップ、乾燥剤、小さな部品類、包装用ポリ袋などでお子様が遊んだりしないように管理してください。飲み込んだりかぶったりすると、窒息死、怪我、健康被害を負う危険があります。万一、飲み込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。

ⓘ煙が出ていたり、変な臭いがする時は、直ちに使用を中止し、電源プラグをコンセントから抜く、電池を取り出すなどしてください。そのまま使用すると火傷、感電、または火災の原因となることがあります。安全を確認した後、お買い上げの販売店または弊社カスタマーサポートセンターにご連絡ください。

ⓘ内部に水や異物が混入した場合は直ちに使用を中止し、電源プラグをコンセントから抜く、電源を切る、電池を取り出すなどしてください。そのまま使用すると感電、発熱、火災の原因となることがあります。お買い上げの販売店または弊社カスタマーサポートセンターにご連絡ください。

ⓘ電源コード、電源プラグなどが傷んだり発熱した時は直ちに電源を切り、電源プラグが冷えたことを確認の上、コンセントから抜いてください。そのまま使用すると感電、火災の原因となることがあります。お買い上げの販売店または弊社カスタマーサポートセンターにご連絡ください。

ⓘ本体やウェイトなど、本製品には重量の大きいパーツ、部品が含まれます。取り扱いには十分ご注意ください。落下すると故障の原因となるばかりではなく、骨折など重大な怪我をする危険があります。

ⓘお手入れなどで揮発性のあるクリーナーを使用する場合、およびスプレー缶タイプのクリーナーなどを使用する場合は、換気のよい場所で行ってください。密閉された環境で行うと中毒を起こすことがあります。

ⓘお手入れなどで可燃性のあるクリーナー、およびスプレー缶タイプのクリーナーなどを使用する場合は、火気を避けて行ってください。引火などによる火災の原因となることがあります。

⚠注意

⃠AP、SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀以外のマウントには接続しないでください。接続されますと故障の原因となります。

⃠濡れた手での操作はおやめください。特に、プラグ、コネクターの抜き差し、および電子パーツの操作をすると感電や故障の原因となることがあります。

⃠移動中や歩行中に製品を使用しないでください。衝突や転倒など、ケガの原因となることがあります。

⃠電源コードなど通電のある配線を束ねたまま使用することはおやめください。束ねている部分に常に負荷がかかっていること、および電気抵抗による発熱が相互作用してコード被覆が傷み、ショートすることがあります。また火災の原因となることがあります。

ⓘプラグ、コネクターなどをお取扱いの際はコネクター本体を持ち、まっすぐに抜き差ししてください。コードを無理に引っ張ったりすると、コード、プラグ、コネクターなどが傷つき、火災、感電などの原因となることがあります。

使用上のご注意（使用、お手入れ、保管など）

⃠炎天下の自動車の中やヒーターなど高温の発熱体の前に製品を放置しないでください。故障の原因となることがあります。

⃠本体を清掃する際、シンナーなどの有機溶剤は使用しないでください。変質する恐れがあります。

⃠水などがかかる場所では使用しないでください。故障の原因となるばかりではなく、感電や火災の原因となることがあります。

ⓘ保管する際は直射日光を避け、風通しのよい乾燥した場所に保管してください。ホコリ除けとしてビニールなどをかぶせておくと、さらによいです。

ⓘ電池で動作する電子パーツを長期保管される場合は、必ず電池を抜いて保管してください。電池が液漏れすることがあります。

ⓘ製品に、雨や水滴、泥、砂などがかからないようにしてください。これらが付着して汚れた場合（レンズなどの光学面を除く）、硬く絞った濡れ布巾などでよく拭き取ってください。清掃の際は傷をつけないように十分ご注意ください

ⓘレンズなどの光学面にホコリやゴミが付着した場合は、市販のカメラレンズ用ブロワー等で吹き飛ばしてください。

ⓘ万一、指紋や油脂など落としにくい汚れがレンズに付着した場合、市販のカメラレンズ用ブロワー等でホコリやゴミを取り除いた後、カメラレンズ用レンズペーパー（市販品）※に少量のカメラレンズ用レンズクリーナー（市販品）※をしみこませ、軽く拭き取ってください。レンズなどの光学面は大変デリケートです。清掃の際、傷をつけないように十分ご注意ください。

※それぞれに付属の説明書、注意書きなどもよくお読みください。

保証について

●保証書の記載内容を良くお読みください。

目　次

はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 2

必ず最初にお読みください ・・・・・・・・・・・・ P 2

⚠ 警　告 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 2

⚠ 注　意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 2

保証について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 2

使用上のご注意（使用、お手入れ、保管など）・・・・ P 2

目　次 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 3

ご使用の前に ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 4

◎セット内容の確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 4

◎赤道儀の原理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 4

◎赤道儀の基本動作と注意事項・・・・・・・・・・・・ P 4

◎STAR BOOK ONEコントローラー図解・・・・・・・ P 5

ご使用方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 6

◎全体の流れ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 6

① 準備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 7

Ⅰ 天体望遠鏡の組立て、設置・・・・・・・・・・・・・ P 7

Ⅱ STAR BOOKケーブルの接続・・・・・・・・・・・・ P 7

Ⅲ 電源について(AP赤道儀の場合) ・・・・・・・・・・ P 7

◎ 単三電池で駆動する場合・・・・・・・・・・・・・・ P 7

◎ 外部電源で駆動する場合・・・・・・・・・・・・・・ P 8

Ⅳ 電源コードの接続

（SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀の場合）・・・・・ P 9

② 初期設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P10

Ⅰ 電源を入れる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P10

Ⅱ 言語設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P10

③ 基本操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P11

Ⅰ 天体望遠鏡を動かす ・・・・・・・・・・・・・・・・ P11

◎ 導入速度の変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P11

④ 赤道儀の設置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P12

⑤ 応用編・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P12

赤道儀の設定変更・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P12

設定変更フロー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P12

架台設定モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P12

Ⅰ 追尾速度の変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P13

Ⅱ 追尾方向の変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P13

Ⅲ モーター出力の変更・・・・・・・・・・・・・・・・・ P14

Ⅳ モーターの脱調検出・・・・・・・・・・・・・・・・・ P14

Ⅴ 方向キー速度ステップ変更 ・・・・・・・・・・・・・ P15

Ⅵ バックラッシュ補正 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ P15

Ⅶ オートガイダー設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ P17

Ⅷ PEC制御・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P18

表示設定モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P20

Ⅰ 液晶コントラスト調整・・・・・・・・・・・・・・・・・ P20

Ⅱ 液晶明るさ調整・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P20

Ⅲ キーバックライトの明るさ調整・・・・・・・・・・・・ P20

Ⅳ ハンドランプの明るさ調整・・・・・・・・・・・・・・・ P20

Ⅴ 極軸望遠鏡照明調整・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P21

Ⅵ 言語設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P21

その他機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P21

Ⅰ 方向キー反応方向反転・・・・・・・・・・・・・・・・・ P21

Ⅱ 設定のリセット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P21

仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P22

◎ STAR BOOK ONE コントローラー

本体コネクターの仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ P22

◎ スペック・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P22

⑥ FAQ(質問編) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P23

⑦ FAQ(トラブル編)・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P23

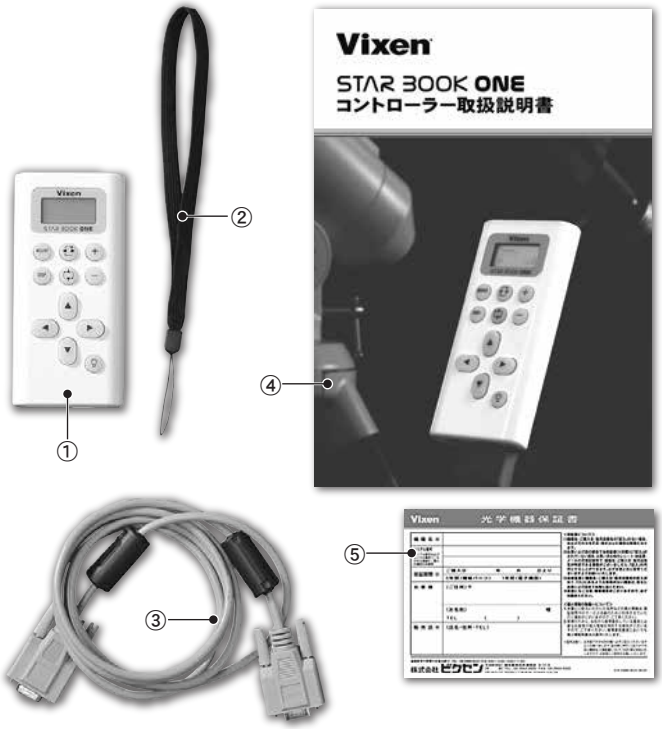
ビクセン製品ご相談窓口のご案内 ・・・・・・ P24

ご使用の前に

◎セット内容の確認

「STAR BOOK ONEコントローラー」には次のものが入っています。内容をお確かめください。

赤道儀以外のセット内容（鏡筒など各種機器）については、それぞれに付属の説明書をご覧ください。 ※電源は赤道儀本体から供給されます。



◎ STAR BOOK ONEコントローラーのセット内容

① STAR BOOK ONEコントローラー本体
② STAR BOOKケーブル(SBT用)
③ STAR BOOK ONE用ストラップ
④ STAR BOOK ONEコントローラー取扱説明書（本書）
⑤ 保証書（電子機器1年、機械パーツ5年）

※セット品等でお買い求めいただいた場合は、内容明細の異なることがあります。

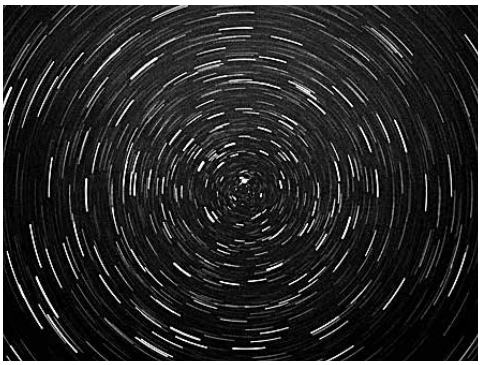
◎ 赤道儀の原理

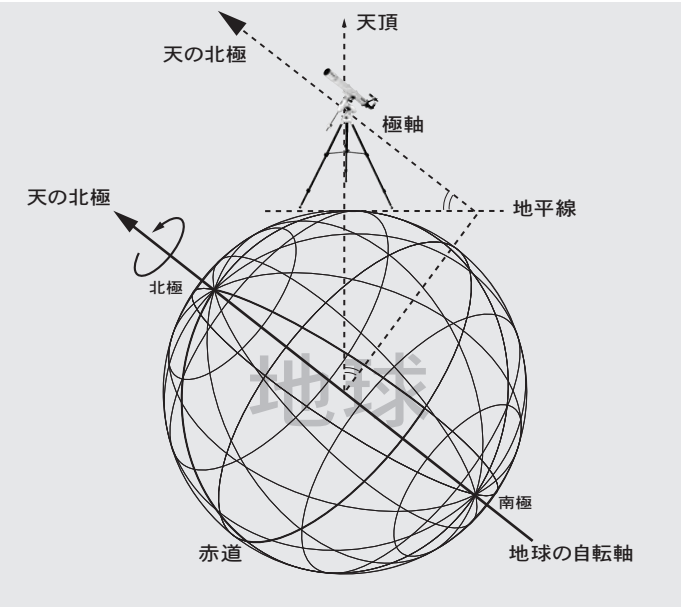
赤道儀とは？

星は北極星（正確には天の北極）を中心にして1日約1回転しているように見えます(星の日周運動)。これは地球が地軸を中心にして1日に約1回自転しているために起こるものです。この日周運動に合わせて望遠鏡を動かせる構造を持つ架台（望遠鏡を載せる台）を「赤道儀」といいます。

「赤道儀」は､その回転軸（極軸）と地軸（地球の自転軸）を平行に設置することで機能するようになります。

（右図を参照）





◎ 赤道儀の基本動作と注意事項

①赤道儀の動作は、STAR BOOK ONEコントローラーによる電動式となっています。AP赤道儀ではフリーストップによる手動（粗動）にも対応します。

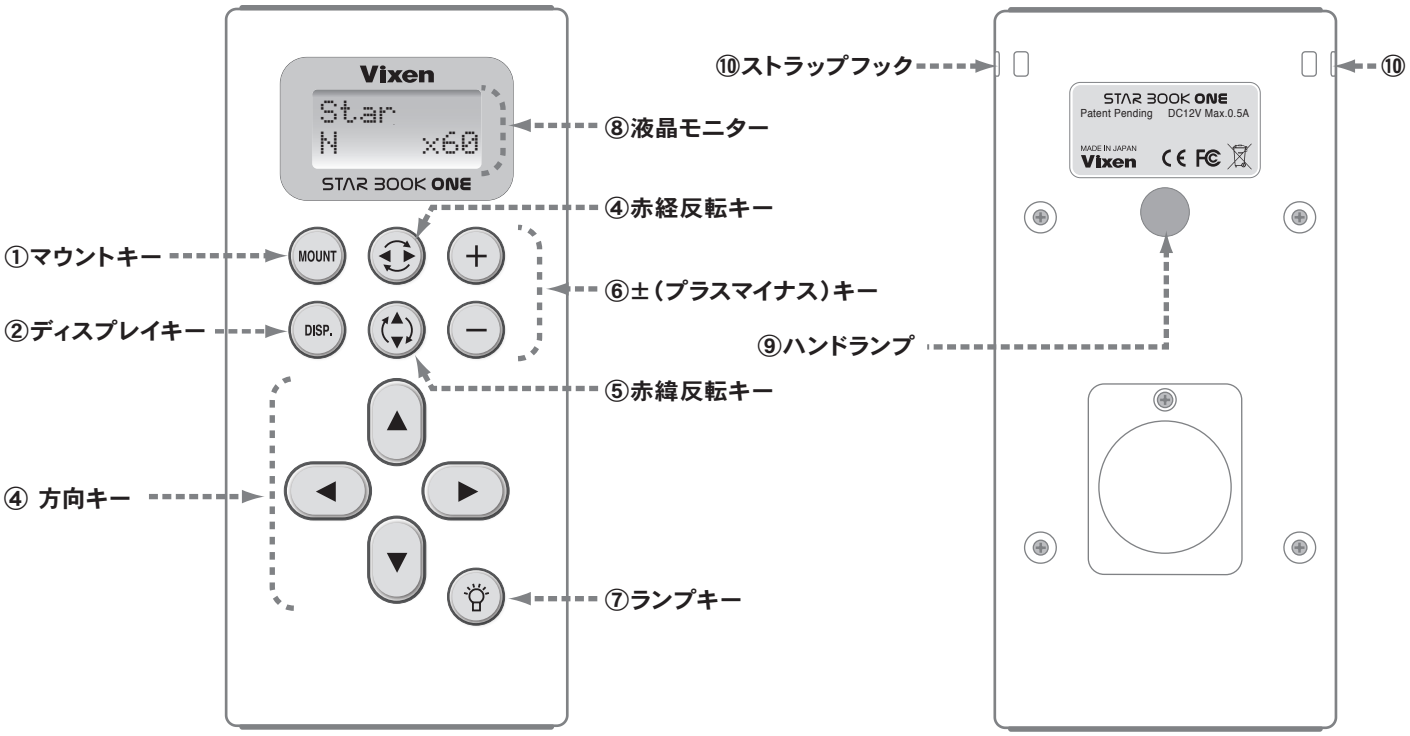
赤道儀は、全体のバランスが取れた状態ではじめて正常に機能します。バランスが崩れたまま使用すると、星をスムーズに追尾できない、震動の影響を受けやすい、フリーストップによりスリップするなどして観測が行えない、状況により故障やケガの原因となる場合もございます。必ず重量バランスを取ってご使用ください。バランスの取り方については、赤道儀本体の説明書をご覧ください。

②STAR BOOKケーブルはパソコンなど他の機器には“絶対に”接続しないでください。

接続した場合、故障や発熱などの事故が起きる可能性があります。

STAR BOOKケーブルのプラグ形状はRS232C(D-SUB 9PIN)と同等ですが、端子の仕様が異なるためご使用になれません。

◎ STAR BOOK ONE コントローラー図解



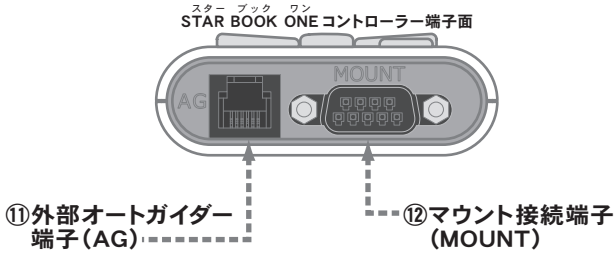
MOUNT	**① マウントキー** 参照⇒P12 追尾モード、バックラッシュ補正機能など、主にマウント側の動作機能を設定します。 キーを押すと有効(ボタンが高輝度点灯)となり、設定値を変更できるようになります。もう一度押すと無効となります。無効後も設定は維持されます(電源を切るとPEC記録のみ消失します)。
DISP.	**② ディスプレイキー** 参照⇒P20 言語、バックライト設定など、主にコントローラー側の表示機能を設定します。 キーを押すと有効(ボタンが高輝度点灯)となり、設定値を変更できるようになります。もう一度押すと無効となります。無効後も、設定は維持されます。
▲ ◀ ▶ ▼	**③ 方向キー** 架台の動作コントロール(赤経方向・赤緯方向)に対応します。キーを押している間増速し続け、設定した最高速度に達するとその速度をキープします。手を離すと元の速度(恒星時追尾など)に戻ります。 マウントキー(MOUNT)またはディスプレイキー(DISP.)有効時はモード変更、設定値変更などにも対応します。この場合、キーを押す毎に値が変わります。 **AP赤道儀(一軸モーター仕様)にてご使用の場合は無効です(キーのバックライトが点灯しません)。**
◀ ▶	**④ 赤経反転キー** 方向キー(◀)(▶)を押した際の架台動作方向を反転します。 キーを押すと反転モードが有効(ボタンが高輝度点灯)となります。もう一度押すと元の向きに戻ります。
▲ ▼	**④ 赤緯反転キー** 方向キー(▲)(▼)を押した際の架台動作方向を反転します。キーを押すと反転モードが有効(ボタンが高輝度点灯)となります。もう一度押すと元の向きに戻ります。 **AP赤道儀(一軸モーター仕様)にてご使用の場合は無効です(キーのバックライトが点灯しません)。**

＋ ―	**⑥±(プラスマイナス)キー**(プラスキー・マイナスキー) 方向キー(◀)(▶)(▲)(▼)を押した際の動作最高速度を設定します。マウントキー(MOUNT)またはディスプレイキー(DISP.)有効時はモード変更、設定値変更などにも対応します。この場合、キーを押す毎に値が変わります。
	⑦ ランプキー 参照⇒P20 コントローラー背面に装備したハンドランプ⑨(赤色 LED)の点灯スイッチです。キーを押す毎に点灯(ボタンが高輝度点灯)/消灯します。1秒以上長押しすると、押している間点灯し続け、手を離すと消灯します。

⑧ 液晶モニター
8文字×2行で文字情報が表示されます。可変バックライト付。

⑨ ハンドランプ 参照⇒P20
暗い観測現場に順応した目への刺激の少ない赤色LEDランプです。手元の照明にご使用いただけます。光量調整可。

⑩ストラップフック
ストラップ用フックを左右に設けていますので、好みに合わせて取付けできます。



⑪外部オートガイダー端子(AG) 参照⇒P17、22
SBIG社製オートガイダー対応の端子です。6極6芯モジュラージャック仕様。

⑫マウント接続端子(MOUNT) 参照⇒P7
STAR BOOKケーブルを使用し、マウントとコントローラーを繋ぐための端子です。D-SUB9PIN仕様。

ご使用方法

◎ 全体の流れ

STAR BOOK ONE コントローラーで赤道儀をご使用いただくため、次のステップでセッティングを進めてください。

① 準備	●赤道儀の説明書などに従い、天体望遠鏡を組立て、重量バランスを取ります。	P7〜9
② 初期設定	●言語設定（初回のみ） STAR BOOK ONE の表示言語を設定します。	P10
③ 基本操作	●赤道儀の説明書などに従い、望遠鏡の基本操作を覚えましょう。	P11
④ 赤道儀の設置	●赤道儀の説明書などに従い、赤道儀を天体の動きに合うように設置しましょう。	P12
⑤ 応用編	●各種設定および応用動作を行います。	P12〜21
⑥ FAQ(質問編)	●よくある質問とその回答とを集めたものです。	P23
⑦ FAQ(トラブル編)	●トラブルの解決策とその機能などを掲載しています。	P23〜24

※主に、AP 赤道儀で説明しています。
※ご使用になる赤道儀に付属の取扱説明書も併せてご覧ください。

① 準備

Ⅰ 天体望遠鏡の組立て、設置

赤道儀や鏡筒など併用機器の取扱説明書を参考に天体望遠鏡を組立て、設置します。

Ⅱ STAR BOOKケーブルの接続

STAR BOOK ケーブルを赤道儀に接続します。

1 STAR BOOK ケーブルを赤道儀に接続します。コネクターの差し込み形状に合わせて、真っ直ぐ一番奥まで差し込みます。

2 コネクターにある固定ネジをしめてしっかり固定してください。

STAR BOOK ケーブルを STAR BOOK ONE に接続します。

1 STAR BOOK ケーブルを STAR BOOK ONE コントローラーに接続します。コネクター差し込み形状に合わせて一番奥まで差し込みます。

2 コネクターにある固定ネジをしめてしっかり固定してください。

STAR BOOK ケーブルを抜く際の注意

STAR BOOKケーブルを抜く際は、以下の手順で確実に行ってください。

①コネクターの固定ネジを十分にゆるめます。
②コネクターを持ち、まっすぐ引き抜いてください。

固定ネジを十分ゆるめていなかったり、無理にななめに抜いたり、ケーブルを持って引き抜くと、断線など故障の原因となることがあります。

ⓘ 注意：STAR BOOK ケーブルのお取扱いについて

⃠ ケーブルのコネクター付近を強く曲げたり引っ張ったりしないでください。断線の恐れがあります。

⃠ STAR BOOKケーブルはパソコンなど他の機器には“絶対に”接続しないでください。接続した場合、故障や発熱、感電などの事故が起きる可能性があります(STAR BOOKケーブルの仕様はRS232Cではありません)。

⃠ STAR BOOKケーブルを収納する場合、結んだり強く折りたたまないでください。断線の恐れがあります。

ⓘ STAR BOOKケーブルを着脱する場合、必ずコネクター部分を持ってまっすぐに着脱してください。特にケーブルを抜く際にコードを引っ張ると断線する恐れがあります。

Ⅲ 電源について(AP赤道儀の場合)

※ SX2、SXD2、SXP、AXD 赤道儀の場合は Ⅳ へ(P9)

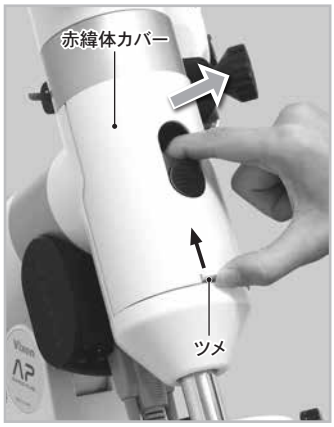
AP 赤道儀は単三電池 4 本または USB 出力付外部電源 (市販品) で動作します。

◎ 単三電池で駆動する場合

単三アルカリ乾電池または単三型 Ni-MH、Ni-Cd などの充電池を推奨します。

1 赤緯体カバーを取外します。

赤緯窓を指で下向きにスライドして開けた状態とします。写真のように窓に指を入れてひっかけ、ツメを持ち上げながらまっすぐ引き抜きます。



ⓘ 注意

あまり指を深く入れないでください。指が抜けにくくなる恐れがあります。

① 準備

2 ±（プラスマイナス：極性）に注意しながら、単三乾電池を４本セットします。

3 赤緯体カバーを元に戻します。ツメを下にしてまっすぐ押し込んでください。

※電池が消耗（電源電圧が低下）すると、STAR BOOK ONE コントローラーの画面表示が点滅します。この場合、新しい電池（または充電済みの電池）と交換してください。

◎ 外部電源で駆動する場合

対応する外部電源

ご使用状況により最低限必要となる出力が異なります。余裕をみて大出力の電源を推奨いたします。

APマウント＋赤経モーターモジュールSBOセットをご使用の場合：

0.5A以上供給可能なUSB出力付外部電源〈USB Micro-B端子対応〉

APマウント＋赤経モーターモジュールSBOセット＋赤緯モーターモジュールをご使用の場合：

1A以上供給可能なDCP準拠のUSB出力付外部電源〈USB Micro-B端子対応〉

※ 電力供給が不足すると、「ﾔﾓｰﾀｰｸﾄﾞｳﾃｲｼ」のメッセージ点滅とともに、赤緯モーターモジュールが停止します。

DCPとは：

USB外部電源規格の一つです。USBバッテリー充電規格「USB Battery Charging Specification, Rev 1.1」で定められたDedicated Charging Port（DCP）に準拠しており、USBバッテリー、USB規格ACアダプターを含みます。規格が異なるUSB外部電源をご使用の場合、正常に動作できないことがあります。

外部電源を接続します。※USB出力付外部電源をご使用ください。

写真のようにUSBコネクターを接続してください。

① 注意

① 電池をセットしたまま外部電源を接続して通電した場合、外部電源が優先使用されます。

① 電池をセットしたまま外部電源を着脱する場合は、必ず赤道儀の電源を切った状態で行ってください。電源を入れたまま着脱を行っても故障はしませんが、ごく稀にエラーメッセージが点滅表示するとともに誤動作する、またはコントローラーが初期化されることがあります。

① STAR BOOK ONEコントローラーの画面表示が点滅する場合、外部電源の電圧が低下（不足）しています。USBバッテリーをご使用の場合は、充電済みバッテリーと交換するか、またはバッテリーを再充電してご使用ください。ACアダプターの場合、対応条件を満たしていない可能性あがります。対応するACアダプターをご使用ください。（上記参照）

① 注意：電源および電源コード（USB ケーブル）のお取扱いについて

① 電池をご使用の場合、すべて同じ種類の電池をご使用ください。また、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。電池の液漏れ、故障の原因となる、または正常動作しないことがあります。

⃠ 電源コード、USBケーブルのコネクター付近を強く曲げたり引っ張ったりしないでください。断線の恐れがあります。

⃠ 電源コード、USBケーブルを束ねたまま使用することはおやめください。熱などによりコードの被覆が破れ、ショートする恐れがあります。

① 電源コード、USBケーブルを着脱する場合、必ずコネクター（プラグ）を持ってまっすぐに着脱してください。特に、抜き取る際にコード（ケーブル）を引っ張ると断線する恐れがあります。

① 準備

Ⅳ 電源コードの接続（SX2、SXD2、SXP、AXD 赤道儀の場合）

※AP 赤道儀の場合は「初期設定」へ（P10）

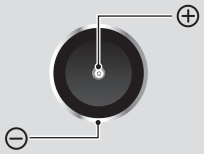
ACアダプター12V・3A（別売）の使用、またはシガーコードを使用してポータブル電源SX-1000SX（別売）やバッテリーなどのシガーライター型のソケットから電源供給してご使用ください。

※SXバッテリーBOX（乾電池）（別売）では動作いたしません。

1 電源スイッチがOFF（「O」が押し込まれている状態）となっていることを確認します。

2 赤道儀の電源端子に電源コードを繋ぎます。

DC12V EIAJ RC5320A Class4
センタープラス



端子の極性仕様

⚠ 注意：電源および電源コードのお取扱いについて

⊘ 電源コードのコネクター付近を強く曲げたり引っ張ったりしないでください。断線する恐れがあります。

⊘ コードを束ねたまま使用しないでください。熱などによりコードの皮膜が破れ、ショートする恐れがあります。

⚠ カーバッテリーをご使用の場合、エンジンをかけたまま使用しないでください。ノイズなどにより赤道儀が誤動作することがあります。

⚠ カーバッテリーをご使用の場合、バッテリーあがりにご注意ください。

⚠ 市販の電源をご使用の場合、12V・3Ah以上のものを使用してください。シガーソケットを装備した電源があれば、付属のシガーソケット用電源コードが接続できます。

⊘ 電源コードを着脱する場合、必ずプラグを持ってまっすぐ着脱してください。特に電源コードを抜く際にコードを引っ張ると断線する恐れがあります。

② 初期設定

Ⅰ 電源を入れる

1 電源スイッチは赤道儀本体にあります。

電源スイッチの 「Ⅰ」 側を押すと電源が入り、 「○」側を押すと電源が切れます。

■電源を入れると、モーター動作音がすると同時に、赤道儀の追尾動作が開始されます。

見かけ上静止しているように見えますが、極めて遅い速度で動作しています。

お買い求め当初の設定では「Star」（天体の日周運動と同じ速さ；英語）となっています。

2 初期画面が表示されます。

○には数字が入ります。　※画面はAP赤道儀の表示例

「Star」：恒星時追尾（星の日周運動と同じ速さの動き）。

「N」：北半球で使用した際の追尾方向

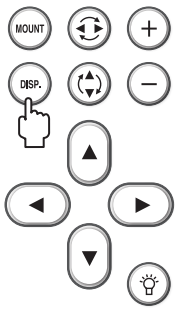
「x60」：方向キー操作時の動作最高速度（対恒星時）

Ⅱ 言語設定

1 ディスプレイキー（DISP.）を押します。キーが高輝度点灯し、設定画面が表示されます。

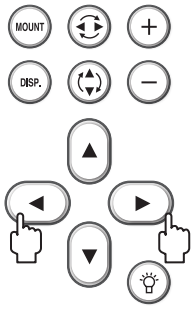
設定画面（最後に使用した画面が表示されます。）

各種設定画面が表示されますので、最初の設定として、使用する言語を設定します。

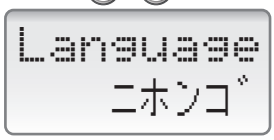


2 方向キー（◄）（►）でLanguage画面を表示します。

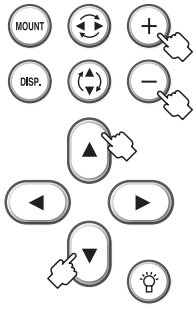
Language画面（お買い上げ当初は「English」設定となっています）



3 方向キー（▼）（▲）または±（プラスマイナス）キー（＋）（－）で使用する言語を選択します。



Language画面（「ﾆﾎﾝｺﾞ」を選択した例。）

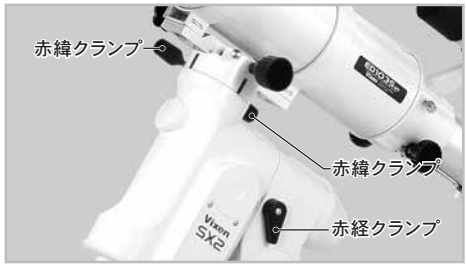


③ 基本操作

望遠鏡の基本操作を覚えましょう。

Ⅰ 天体望遠鏡を動かす

1 赤道儀の電源が入っていることをご確認ください。
SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀の場合は、赤経・赤緯クランプがしまっていることもご確認ください。



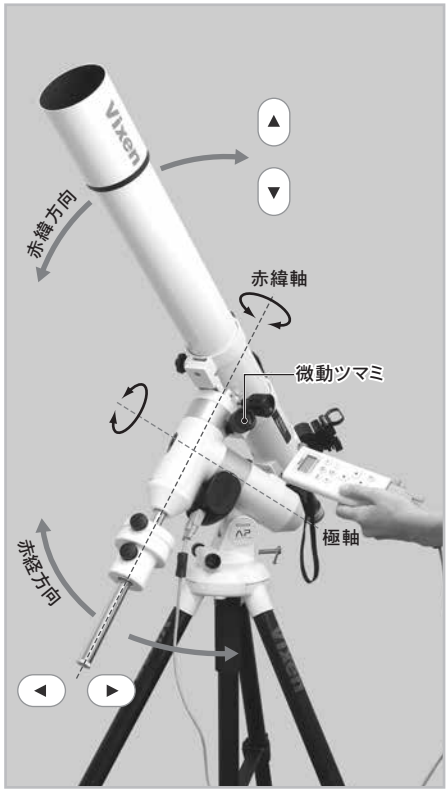
2 方向キー ◄ ► で赤経方向、▼ ▲ で赤緯方向に動作します※。

AP赤道儀の場合、フリーストップにより手で自由に向きを変えることもできます。

※画面はAP赤道儀の表示例

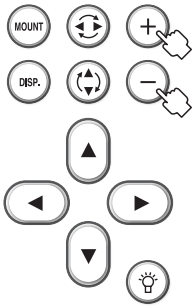
※AP赤道儀を一軸モーター仕様でご使用の場合、方向キー ▼ ▲ は無効です。(参照⇒P5)

この場合は、赤緯の微動ツマミを回すことで赤緯方向に動作できます。



◎ 導入速度の変更

方向キー ◄ ► ▼ ▲ 操作時の最大動作速度(モーター速度)を変更できます。
マウントキー MOUNT およびディスプレイキー DISP. が有効でない状態(キーが高輝度点灯していない)で、
＋(プラス)キー を押すと増速、－(マイナス)キー を押すと減速となります。(参照⇒P5)



お買い上げ当初の設定

AP赤道儀	**60倍速。4段階(60、30、1.0、0.5倍速)で可変**
SX2、SXD2、SXP赤道儀	**999倍速。4段階(999、30、1.0、0.5倍速)で可変**
AXD赤道儀	**800倍速。4段階(800、30、1.0、0.5倍速)で可変**

※0.1～最大速度の範囲で、細かく設定することもできます。詳細⇒P15

SX2,SXS2,SXP赤道儀の場合

AXD赤道儀の場合

999倍速(800倍速):SX2、SXD2、SXP赤道儀(AXD赤道儀)

天体を導入するなど、方角を大きく移動する場合に便利です。クランプをゆるめて大きく移動する操作と組み合わせてもOKです。クランプをゆるめた場合は、移動後に必ずクランプをしめてください。

AP赤道儀の最大速度

60倍速

鏡筒の向きをやや大きく動かす場合およびファインダーの十字線に天体を導入する時などに便利です。
AP赤道儀の場合、フリーストップと併用すると大変スムーズです。

30倍速

ファインダーの十字線に天体を導入する時など、小移動する場合に便利です。

1.0倍速

天体望遠鏡の視野をのぞきながら目標天体の位置を修正する時など、微小移動する場合に便利です。

0.5倍速

惑星観測など、天体望遠鏡の視野を高倍率でのぞきながら目標天体の位置を修正する時など、微小移動する場合に便利です。

④ 赤道儀の設置

赤道儀は星の日周運動に合わせて動かすための装置です。このため、赤道儀の極軸（赤経方向の回転軸）と星の日周運動の回転軸が平行となるように設置しなければなりません。この作業を極軸合わせといいます。

赤道儀の電源を入れると、STAR BOOK ONE コントローラーにより赤経方向の回転軸が星の日周運動と同じ速さで回転を始めます。このため、とらえた天体をずっと視野にとどめたまま観察できるようになり、大変便利です。

極軸の合わせ方については、赤道儀に付属の説明書をご覧ください。

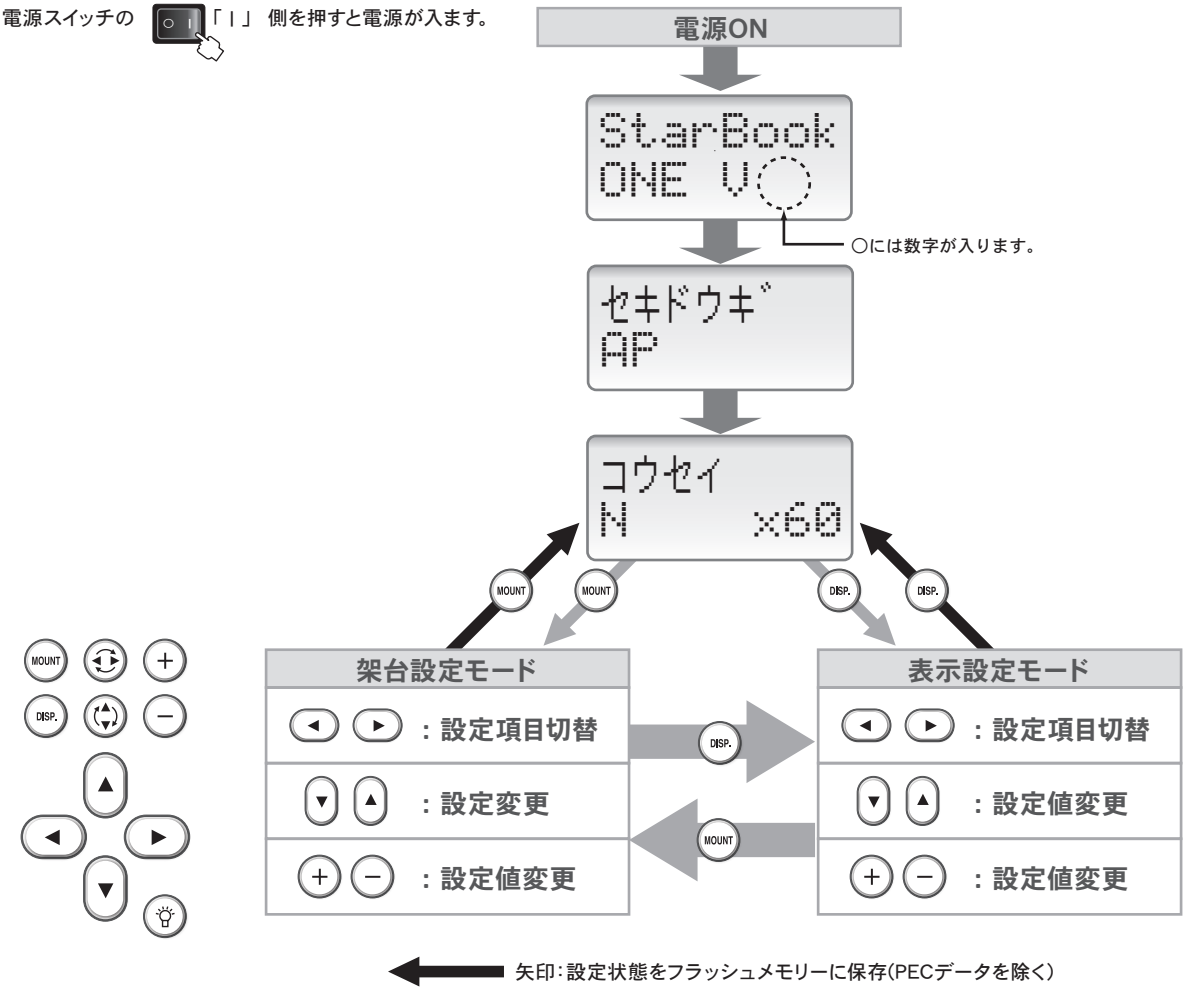
⑤ 応用編

赤道儀の設定変更

観測の目的や好みに合わせて赤道儀（コントローラー）の設定を変更することができます。

設定変更フロー

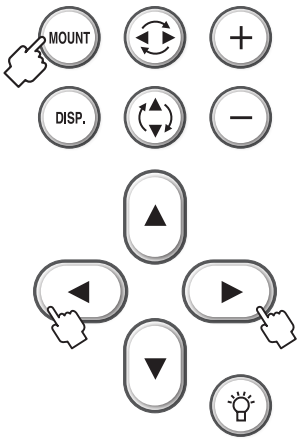
電源スイッチの 「｜」 側を押すと電源が入ります。



架台設定モード

マウントキー (MOUNT) を押すとキーが高輝度点灯するとともに架台設定モードが有効となり、設定を変更できるようになります。架台設定モード有効時はPEC記録中を除いて、方向キー ◀ ▶ ▼ ▲ による赤道儀の動作(※1)はできません。

動作する場合もう一度マウントキー (MOUNT) を押してください。キーの輝度が下がるとともに、架台設定モードが無効となり、設定状態がフラッシュメモリーに保存されます(※2)。



※1：参照⇒P11

※2：以下の場合は設定状態が保存されません。

- 設定保存しないまま電源を切った場合
- PEC記録がある場合でも、電源を切った場合は記録ナシとなります。

Ⅰ 追尾速度の変更

赤道儀の追尾速度を変更できます。お買い上げ当初の設定：「ｺｳｾｲ」

手順

マウントキー (MOUNT) 押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「ﾂｲﾋﾞｿｸﾄﾞ」画面を表示します。

その後、方向キー (▼) (▲) を押す毎にメニューが切り替わりますので、設定したい追尾速度を表示します。設定は追尾速度の設定値を呼び出した時点で反映します。

●星の日周運動に対応した速度（恒星時速度）で動作します。

●キングスレート（恒星時速度に、大気の影響による速度ズレ補正を考慮した設定）に対応した速度で動作します（平均速度）。

●月の日周運動に対応した速度で動作します（平均速度）。

●太陽の日周運動に対応した速度（太陽時速度）で動作します（平均速度）。

●星の日周運動に対応した速度（恒星時速度×1.0）を基準に0.1～10倍速で動作します。

「ｺｳｾｲ」とは別の設定で動作させたい場合に使い分けできます。工夫により、一眼カメラなどによる星景写真の撮影、タイムラプスなどの撮影にも対応します。

±（プラスマイナス）キー (+) (−) を押す毎に値が増減します。

お買い上げ当初の数値設定：「×1.0」

設定可能ステップ
×0.1～2.0 ： ステップ0.1
×2.0～5.0 ： ステップ0.5
×5～10 ： ステップ1

●地上観察用のモードで、追尾動作が停止します。

Ⅱ 追尾方向の変更

赤道儀の追尾動作は北半球と南半球とでは回転方向が逆になります。
これに合わせて、追尾動作時の回転方向を設定できます。
お買い上げ当初の設定：「ﾂｲﾋﾞﾎｳｺｳ　N」（北半球設定）

手順

マウントキー (MOUNT) 押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「ﾂｲﾋﾞﾎｳｺｳ」画面を表示します。

その後、方向キー (▼) (▲) または±（プラスマイナス）キー (+) (−) を押す毎にNとSが切り替わりますので、設定したい値で止めます。設定はNかSを表示した時点で反映します。

●北半球の設定

●南半球の設定

III モーター出力の変更

※SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀のみ。

赤道儀動作の様子を見ながらおおよそのモーター出力（消費電力）を設定することができます。ご使用状況に合わせて設定してください。ただし、設定を小さくしすぎると脱調（追尾動作または導入動作の乱れ）を起こすことがありますので設定には十分ご注意ください。

お買い上げ当初の設定：「3」

手順

マウントキー（MOUNT）押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。方向キー（◄）（►）を押す毎に画面が切替りますので、「ﾓｰﾀｰ」画面を表示します。

方向キー（▼）（▲）または±（プラスマイナス）キー（＋）（－）を押すと数値が増減しますので、設定したい値で止めます。設定は数値を表示した時点で反映します。

4 ： 12V 約0.5 ～ 1.7A（6.0～20W）
3 ： 12V 約0.4 ～ 1.5A（4.8～18W）
2 ： 12V 約0.35 ～ 1.3A（4.2～16W）
1 ： 12V 約0.3 ～ 1.2A（3.6～14W）

※搭載機材重量約8kg〈15kg〉における目安です。搭載重量、搭載状態、気温などにより変わります

※最大搭載重量における消費電力目安

12V 約 0.5～2.0A（6.0～24W）

◎設定上の注意

赤道儀の搭載重量、および状態によってはモーターのトルク不足により正常な追尾や動作ができなくなることがあります。これはモーターが正常に動かずに一時的に脱調を起すことに起因します。消費電力を抑えつつ脱調しにくい範囲を考慮のうえ設定してください。

◎設定の目安

搭載重量約10kg〈15kg〉（ウェイトを含まず）までで十分重量バランスが保たれた状態であれば初期値3で安定動作します。それ以上の搭載重量にて4、また搭載重量が小さくできるだけ消費電力を抑えたいときは1、2に設定してご使用ください。

ただし、搭載重量の制限内であっても搭載機材の形状、大きさによって状況が変わります。このため実際に使用される状態を設定のうえ、事前に十分テストしてからご使用ください。

また消費電力を抑えると脱調しやすくなります。脱調が起こる場合や大切な観測でより万全を期す場合は、設定値を大きめにしてご使用ください。

※〈　〉内：AXD赤道儀の場合

IV モーターの脱調検出

※AXD赤道儀のみ。

赤道儀の搭載重量、および状態によってはモーターのトルク不足により正常な導入や追尾ができなくなることがあります。これはモーターが正常に動かずに一時的に脱調を起すことに起因します。
脱調が検出された場合、検出したモーターを停止します。その後、すぐに追尾を再開します。撮影中などに脱調すると撮影結果に影響することがあります。

手順

3回脱調が検出された場合は、エラーメッセージが画面に表示されます（プラスキー（＋）押すとエラーメッセージは消えます）。このメッセージが表示された場合、正常な動作ができないことを表しますので、モーターの消費電力の設定値を大きくしてください。

設定値を大きくしても脱調する場合

●重量バランスが崩れていると脱調しやすくなります。重量バランスがあっているかどうか再度よくお確かめください。

●搭載機材の重量が大きすぎる可能性があります。特に搭載機材の形状、大きさによっては重量制限内でもモーメント荷重が超過することがあります。この場合は搭載物を減らすなどしてお試しください。

●電源が電力供給不足となると動作が不安定になることがあります。ご使用の電源の仕様に間違いがないか、充電式バッテリーをご使用の場合は充電不足でないか、電源が故障していないかをよくお確かめください。AXD赤道儀はDC12V・2.5Ah程度以上にて正常動作します。DC12V・3Ah以上の電源でご使用いただくことを推奨いたします。

●発電機のご使用は推奨していません。電圧が不安定となり赤道儀が正常に動作しないことがあります。

Ⅴ 方向キー速度ステップ変更

方向キー操作時の赤道儀反応速度を切替える際、±（プラスマイナス）キー（＋）（－）を押しますが、速度増減ステップを「4ﾀﾞﾝｶｲ」、「ﾚﾝｿﾞｸ」から選べます。

お買い上げ当初の設定：「4ﾀﾞﾝｶｲ」

手順

マウントキー（MOUNT）押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。方向キー（◀）（▶）を押す毎に画面が切替りますので、「ｷｰ　ｿｸﾄﾞ」画面を表示します。

方向キー（▼）（▲）または±（プラスマイナス）キー（＋）（－）を押すと「4ﾀﾞﾝｶｲ」「ﾚﾝｿﾞｸ」と交互に表示しますので、設定したい値で止めます。

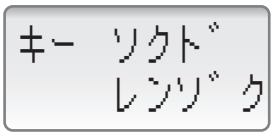
設定は値を表示した時点で反映します。

●4段階

※1：AP赤道儀：×60(60倍速)
　　AXD赤道儀：×800(800倍速)

速度設定（対恒星時）
×0.5（0.5倍速）
×1.0（1.0倍速）
×30（30倍速）
×999（999倍速）※1

●速度設定（対恒星時）



速度設定	（対恒星時）	
×0.5～2.0	（0.5～2.0倍速）	：0.1ステップ
×2.0～5.0	（2.0～5.0倍速）	：0.5ステップ
×5.0～10	（5.0～10倍速）	：1ステップ
×10～30	（10～30倍速）	：5ステップ
×30～100	（30～100倍速）※2	：10ステップ
×100～300	（100～300倍速）※2	：50ステップ
×300～900	（300～900倍速）※2	：100ステップ
×999	（999倍速）※2	

※2：AP赤道儀は×60（60倍速）以下で設定可
　　：AXD赤道儀は×800（800倍速）以下で設定可

Ⅵ バックラッシュ補正

バックラッシュとは
方向キー（◀）（▶）（▼）（▲）において、回転方向を変更（反転）した際にギアのかみ合わせが一瞬離れることにより望遠鏡の動作が止まる現象です。天体追尾中にはギアが密着しているために赤経方向では起こりませんが、方向キーや操作で赤経・赤緯を強制的に動かす際に発生する場合があります。

バックラッシュ補正機能は、このような作業中に、ギアのかみ合わせが離れてしまう時間を、より短くするように補正する機能です。この機能を設定することで、動作をよりスムーズにし快適にご使用いただけるようになります。

ヒント1：ギアのかみ合わせについて

構造上ギアのかみ合わせには遊びがあります。

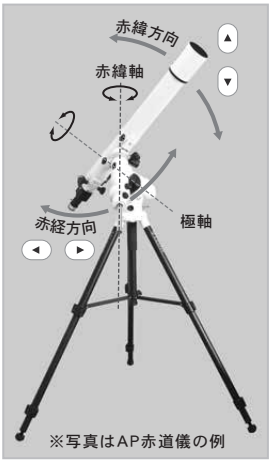
① 注意

バックラッシュ補正とオートガイドの併用は推奨しておりません。同時に使用すると、お互いの動作が干渉し、追尾精度が落ちることがあります。

手順

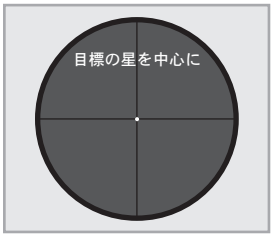
Or12.5mmReticle(別売)など十字線入りの接眼レンズを用いてバックラッシュの状態をチェックします。
バックラッシュの状態をチェックするには、1等星などの明るい星を利用するとわかりやすいです。

1 各赤道儀説明書に従い、極軸をできるだけ正確に合わせてください。

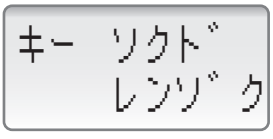


※写真はAP赤道儀の例

2 バックラッシュのチェックに使用する恒星を視野の中央に導入します。



3 “Ⅲ 方向キー速度ステップ変更”を参考に、設定を「ﾚﾝｿﾞｸ」とします。設定後は、方向キーで望遠鏡を動作できるように、架台設定モードを無効にしてください。



4 方向キーが操作できる状態（架台設定モード無効）で、±（プラスマイナス）キー（＋）（－）により、速度を1.2～4.0程度に合わせてください。

5 マウントキー (MOUNT) を押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。

方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ」画面を表示します。バックラッシュ補正は赤経方向（X）と赤緯方向(Y)と別々に設定します。赤経、赤緯のどちらから設定しても問題ありません。

お買い上げ当初の設定：**「X：00、Y：00」**

※AP赤道儀で赤緯モーターモジュールを使用していない場合、赤緯方向のバックラッシュ補正(Y)は設定できません（画面も表示されません）。

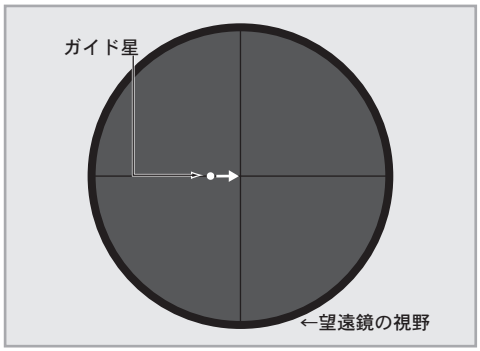
方向キー (▼) (▲) を押すと10ステップ、±（プラスマイナス）キー (＋) (－) を押すと1ステップで数値が増減しますので、設定したい値で止めます。

設定は数値を表示した時点で反映します。

設定可能範囲 ： 0～99
（バックラッシュ補正をかける場合は0以外に設定してください。）

6 マウントキー (MOUNT) を押して架台設定モードを無効とした後、赤経方向のバックラッシュを確認します。バックラッシュのチェックに使用する恒星を観察しながら、方向キー (◄) を押し、恒星が視野の中で移動する様子を確認します。

すぐに移動しない場合でも、移動を始めるまでしばらく押し続けてください。



続いて、方向キー (►) を押して、恒星が視野の中で動く様子を確認します。

キーを押した後に反対方向に動くまでの時間が長い場合は、バックラッシュ補正値が小さすぎる可能性があります。

逆に、すぐに大きく動く場合は、バックラッシュ補正値が大きすぎる可能性があります。そこで、行程5に戻って数値を補正します。

7 同様にして、赤緯方向(Y)の数値も補正します。方向キー (▼) (▲) にて同様の確認を行います。

※AP赤道儀で赤緯モーターモジュールを使用していない場合、赤緯方向のバックラッシュ補正(Y)は設定できません。

補正値設定のコツ

最初に基準を設定し（ここでは10とします）、次はその倍の数値20でお試しください。補正が足りないと思われる場合は更にその倍の数値40、倍々の80にしてみてください。

例：まず20で設定して補正状態を確認。
補正が足りないと感じたため、40にしてみたとします。
その結果、今度は補正が強すぎる感じられた場合は20と40の間の30にしてみます。まだ補正が強ければ20と30の間の25、弱ければ40と30の間の35という具合に、下の数値の2倍もしくはおおよそ1/2、1/4という具合で補正値を設定すると最も効率的です。

※オートガイダーを使用する場合はバックラッシュ補正値をX：00、Y：00としてください。

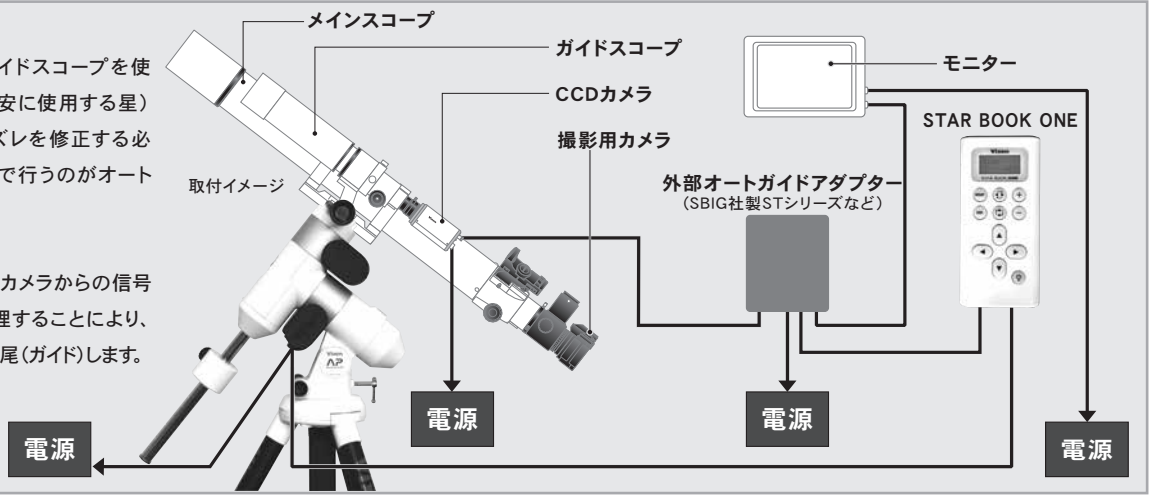
Ⅶ オートガイダー設定

天体望遠鏡にガイドスコープ、CCDカメラ、外部オートガイドアダプターなどを接続して、オートガイドをすることができます。ここでは、外部オートガイドアダプターから信号を受けた際の補正速度を設定します。

◎オートガイドとは

長時間露出による撮影ではガイドスコープを使用してガイド星（追尾修正の目安に使用する星）の日周運動を追尾観察して、ズレを修正する必要があります。この修正を自動で行うのがオートガイドです。

ガイドスコープに取付けたCCDカメラからの信号をオートガイドアダプターが処理することにより、望遠鏡を高精度に長時間自動追尾（ガイド）します。



ヒント2：外部オートガイドアダプター

SBIG社製STシリーズ（市販品）などが接続可能です。
赤緯モーターモジュール（別売）を使用しない場合、一軸モーター（赤経モーター）だけで対応できるオートガイドアダプターをご使用ください。

① 注意

オートガイドとバックラッシュ補正の併用は推奨しておりません。
同時に使用すると、お互いの動作が干渉し、追尾精度が落ちることがあります。

手順

1 マウントキー（MOUNT）を押すとキーが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。方向キー（◄）（►）を押す毎に画面が切替りますので、「ｵｰﾄｶﾞｲﾄﾞ」画面を表示します。オートガイダー設定は赤経方向（X）と赤緯方向(Y)と別々に設定します。

赤経・赤緯のどちらから設定しても問題ありません。

お買い上げ当初の設定：**「X：10　Y：10」**

オートガイドの補正値（補正の移動量）

※AP赤道儀で赤緯モーターモジュールを使用していない場合、赤緯方向(Y)は設定できません（画面も表示されません）。

2 方向キー（▼）（▲）を押すと10ステップ、±（プラスマイナス）キー（＋）（－）を押すと1ステップで数値が増減しますので、設定したい値で止めます。
設定可能範囲：0～99（0以外に設定することで補正効果があります。）
設定は値を表示した時点で反映します。

補正の目安

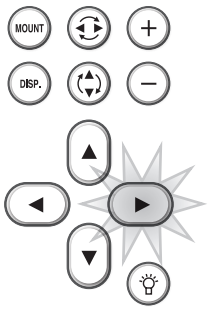
赤経(X)、赤緯(Y)とも0～99の数値を1ずつ設定できます（0.1倍速単位）。
細かく補正したい場合は数値を小さく、大きく補正したい場合は数値を大きく設定してください。

0	：　0倍速（対恒星時：補正なし）
1	：±0.1倍速（対恒星時）
2	：±0.2倍速（対恒星時）
3	：±0.3倍速（対恒星時）
≀	≀
99	：±9.9倍速（対恒星時）

機材状況により最適値は変わりますので、お手持ち機材（実際に使用される時の仕様）にて補正動作が一番滑らかになるように設定します。

◎オートガイド信号入力時に方向キーが反応します。

外部オートガイダー端子(AG)に信号が入力されると、動作方向に対応した方向キー（◄）（►）（▼）（▲）のバックライトが明るくなります。



Ⅷ PEC制御

赤道儀（赤経モーター）は天体を正確に追尾する装置ですが、星などを強拡大して見ると。一定周期（赤道儀の種類により320～600秒※）で、星が視野を非常にゆっくりと追尾方向に往復運動しているのが見られることがあります。これは、モーターの回転トルクをギアで伝達しているために起こるもので、機械的に避けることができません（Periodic Motionといいます）。

この現象を電気的に修正させるのがPEC（Periodic Error Correction）制御です。
特にSXP・AXD赤道儀をご使用の場合は電源をOFFにしてもPEC記録データを維持できる仕様となっており、P-PEC（Permanent-Periodic Error Correction）と呼んでいます。

実際の星を見ながら更にズレを修正し、コントローラーにPECを記録することにより、より正確に追尾を行うことができるようになります。

赤道儀	※周期
AP赤道儀	：600秒（10分）
SX2、SXD2、SXP赤道儀	：480秒（8分）
AXD赤道儀	：320秒(5分20秒)

ヒント 3 ：補正作業は慎重に行なってください。

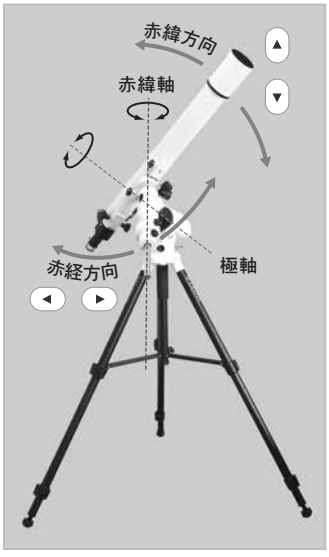
補正の内容によって追尾精度が変わります。記録内容によっては、かえって追尾精度が悪くなることもありますのでご注意ください。

手順

以下、主にAP赤道儀の例で説明しています。

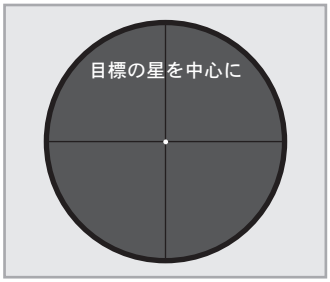
◎PECを記録する

1 各赤道儀説明書に従い、極軸をできるだけ正確に合わせてください。



2 Or12.5mmReticleなど十字線入りの接眼レンズを用いて、追尾記録に用いるガイド星を十字線の中央に導入してください。倍率は200倍程度以上の高倍率とします。

望遠鏡の基本操作につきましては、各赤道儀説明書を参照してください。



3 マウントキー (MOUNT) を押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。
方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「PEC」画面を表示します。

4 方向キー (▼) または (▲) を押すと次の画面となり、±（プラスマイナス）キー (＋) (－) が点滅します。

5 記録を開始する場合は、プラスキー (＋) を押します。記録が開始されるとともに数値が600（599）※から1秒毎にカウントダウンされます。
方向キー (◄) (►) の反応速度（補正速度）は、0.5倍速（対恒星時）に固定されます。メニューを取り消す場合は、マイナスキー (－) を押します。

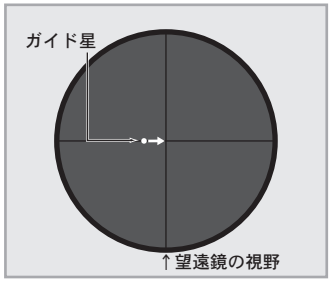
●●●部分が600（599）から周期的にカウントダウンされます

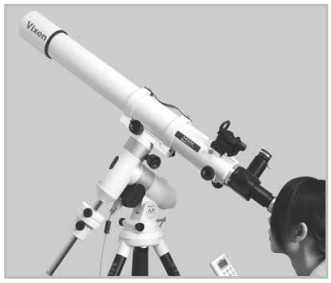
赤道儀	※数値
AP赤道儀	：600（599）
SX2、SXD2、SXP赤道儀	：480（479）
AXD赤道儀	：320（319）

ヒント 4 ：PEC記録の原点について※AXD、SXP赤道儀のみ

電源投入直後（赤道儀の種類により320～480秒以内）はPEC記録の原点（基準点）が検出されていません。この状態でPEC記録を開始しようとすると、「ｹﾞﾝﾃﾝ ﾐｹﾝｼｭﾂ」と表示され、記録を開始できないことがあります。この場合は、原点を検出してから記録を開始してください。目安として、方向キー反応速度の最高速で約1秒程度、方向キー (◄) (►) を押して赤経モーターを動かすことで原点が検出されます（原点が検出されてもサインは表示されません）。

6 PEC記録開始後、しばらくガイド星を観察していると、追尾方向（赤経方向）にズレが生じ始めます。このズレを感知した時点で、ズレた分だけ方向キー (◄) (►) を押して修正します。





7 600秒後にカウントが0となった時点で一周期分の記録となります。ただし、記録状態は終わらず、そのまま継続します（再び599から周期的にカウントダウンとなります）。更に続ける場合は、そのまま修正を続行してください。

① 注意

必ず一周期分以上のPECを記録してください。一周期に満たない場合は、記録が残りません。

◎修正作業（PEC記録）を中止する

1 PEC記録を中止する場合はマウントキー (MOUNT) またはディスプレイキー (DISP.) を押します。「ｷﾛｸ　ﾃｲｼ?」と表示されますので、プラスキー (+) を押すと途中で記録が中止されます。PEC記録を継続する場合はマイナスキー (−) を押します。

2 PEC記録を中止すると記録中の周期分における記録のみクリアされます。

AXD、SXP赤道儀の場合、1周期以上記録した分のみP-PECデータとしてフラッシュメモリーに保存され、電源をOFFにしても次回以降に再現できるようになります。

3 PECを再生しながら方向キーで赤道儀を動かすには、マウントキー (MOUNT) を押します。PEC再生中はカウントダウンがそのまま表示された状態となります。

表示例

4 一周期に満たないPEC記録の場合は中止時に記録がクリアされ、PEC再生状態とはなりません。

◎PEC再生中からの動作

EC記録を再開／PEC再生を停止する

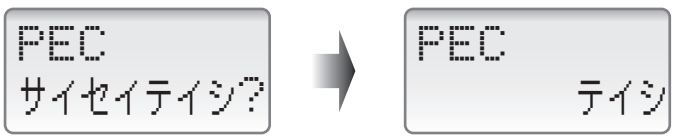
1 PEC再生中に、PEC画面を表示します（マウントキー が高輝度点灯）

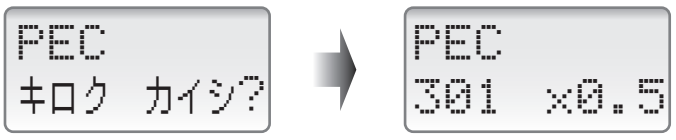
表示例

2 方向キー (▼)（または (▲)）を押す毎に「ｻｲｾｲﾃｲｼ?」、「ｷﾛｸ　ｶｲｼ?」と交互に表示されますので、「ｷﾛｸ　ｶｲｼ?」が表示されている状態でプラスキー (+) を押します。PEC記録が再開されます。

PEC再生を停止する場合は、「ｻｲｾｲﾃｲｼ?」が表示されている状態でプラスキー (+) を押します。再生が停止されます。

メニューを取り消す場合はマイナスキー (−) を押します





◎PEC停止中（記録あり）からの動作

PECを再生／消去／記録を再開する

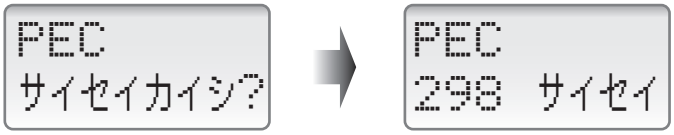
1 PEC停止中にPEC画面を表示します（マウントキー (MOUNT) が高輝度点灯）。

2 方向キー (▼) を押す毎に「ｻｲｾｲｶｲｼ?」、「ｷﾛｸ　ｶｲｼ?」、「ｼｮｳｷｮ?」と周期的に表示されます（方向キー (▲) の場合は逆順となります）。

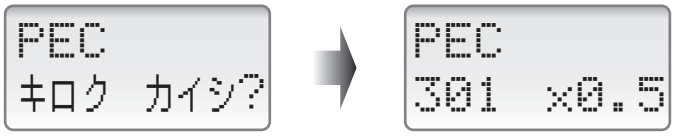
3 「ｻｲｾｲ　ｶｲｼ?」が表示されている状態でプラスキー (+) を押すと、PECが再生されます。

「ｷﾛｸ　ｶｲｼ?」が表示されている状態でプラスキー (+) を押すと、PEC記録が再開されます。

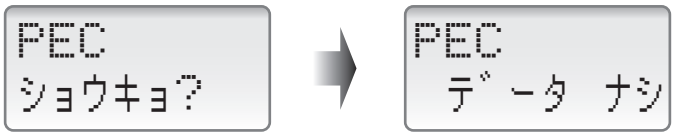
「ｼｮｳｷｮ?」が表示されている状態でプラスキー (+) を押すと、PEC記録が消去されます（電源を切っても消去されます）。



表示例



表示例



メニューを取り消す場合はマイナスキー (−) を押します。

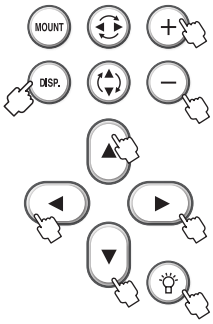
表示設定モード

コントローラー表示などの設定をします。

ディスプレイキー (DISP.) を押すとボタンが高輝度点灯するとともに表示設定モードが有効となり、コントローラーの表示設定を変更できるようになります。

表示設定モード有効時は、方向キー (◄) (►) (▼) (▲) による赤道儀の動作はできません。動作する場合はもう一度ディスプレイキー (DISP.) を押してください。ボタンの輝度が下がるとともに、表示設定モードが無効となり、設定状態がフラッシュメモリーに保存されます※。

※設定保存しないまま電源を切った場合は、設定状態を維持できません。



Ⅰ 液晶コントラスト調整

液晶画面のコントラストを調整し、見やすいように設定します。

設定可能範囲（10段階）1（低コントラスト）～10（高コントラスト）

お買い上げ当初の設定：「ｺﾝﾄﾗｽﾄ　07」

手順

1 ディスプレイキー (DISP.) を押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。

方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「ｺﾝﾄﾗｽﾄ」画面を表示します。

2 方向キー (▼) (▲) または±（プラスマイナス）キー (+) (−) を押すと数値が増減しますので、設定したい値で止めます。設定は数値を表示した時点で反映します。

Ⅱ 液晶明るさ調整

液晶画面の明るさを調整し、見やすいように設定します。

設定可能範囲（10段階）1（暗）～10（明）

お買い上げ当初の設定：「ｴｷｼｮｳ　07」

手順

1 ディスプレイキー (DISP.) を押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。

方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「ｱｶﾙｻ（ｴｷｼｮｳ）」画面を表示します。

2 方向キー (▼) (▲) または±（プラスマイナス）キー (+) (−) を押すと数値が増減しますので、設定したい値で止めます。設定は数値を表示した時点で反映します。

Ⅲ キーバックライトの明るさ調整

キーのバックライト明るさを調整し、見やすいように設定します。

設定可能範囲（10段階）1（暗）～10（明）

お買い上げ当初の設定：「ｷｰ　07」

手順

1 ディスプレイキー (DISP.) を押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。

方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「ｱｶﾙｻ（ｷｰ）」画面を表示します。

2 方向キー (▼) (▲) または±（プラスマイナス）キー (+) (−) を押すと数値が増減しますので、設定したい値で止めます。設定は数値を表示した時点で反映します。

Ⅳ ハンドランプの明るさ調整

コントローラー背面のハンドランプ（赤色LED）明るさを調整します。

設定可能範囲（10段階）1（暗）～10（明）

お買い上げ当初の設定：「ﾗｲﾄ　07」

手順

1 ランプキー (☼) を押してハンドランプを点灯します。

ハンドランプが点灯するとともに、ランプキー (☼) が高輝度点灯します。

2 ディスプレイキー (DISP.) を押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。

方向キー (◄) (►) を押す毎に画面が切替りますので、「ｱｶﾙｻ（ｷｰ）」画面を表示します。

3 方向キー (▼) (▲) または±（プラスマイナス）キー (+) (−) を押すと数値が増減しますので、設定したい値で止めます。

明るさの状態はハンドランプの点灯状態を見ながら行ってください。

設定は数値を表示した時点で反映します。

Ⅴ 極軸望遠鏡照明調整

※SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀のみ。

SX極軸望遠鏡（別売または本体組込済）をご使用時、明視野照明（極軸望遠鏡内部の照明）の明るさを調整します。

設定可能範囲（10段階）1（暗）～10（明）

お買い上げ当初の設定：「ｷｮｸﾎﾞｳ　07」

手順

1 極軸望遠鏡をのぞける状態にします（赤道儀本体の説明書参照）

2 ディスプレイキー（DISP.）を押すとボタンが高輝度点灯し、設定を変更できるようになります。
方向キー（◀）（▶）を押す毎に画面が切替りますので、「ｱｶﾙｻ（ｷｮｸﾎﾞｳ）」画面を表示します。

3 方向キー（▼）（▲）または±（プラスマイナス）キー（＋）（－）を押すと数値が増減しますので、設定したい値で止めます。明るさの状態は極軸望遠鏡の視野の明るさを見ながら行ってください。設定は数値を表示した時点で反映します。

Ⅵ 言語設定

使用する言語を設定します（P10初期設定参照）

その他機能

Ⅰ 方向キー反応方向反転

目標天体を視野に導入する際や、惑星などの高倍率観測時に、惑星を視野の中央に寄せる際、方向キー（◀）（▶）（▼）（▲）※を押しても望遠鏡がイメージ通りの方向に動かないため、スムーズに導入できないことがあります。このような場合にキー反応方向を逆向きに設定することで、動作をイメージしやすくすることができます。※参照⇒P11

手順

1 赤経反転キー
方向キー（◀）（▶）を押した際の架台動作方向を反転します。
キーを押すと反転モードが有効（ボタンが高輝度点灯）となります。
もう一度押すと元の向きに戻ります。

2 赤緯反転キー

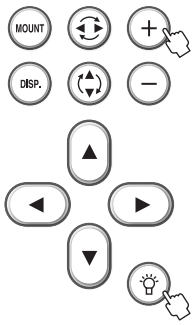
※AP赤道儀を一軸モーター仕様でご使用の場合、赤緯反転キーは無効です（キーのバックライトが点灯しません）

方向キー（▼）（▲）を押した際の架台動作方向を反転します。
キーを押すと反転モードが有効（ボタンが高輝度点灯）となります。
もう一度押すと元の向きに戻ります。

Ⅱ 設定のリセット

コントローラーの設定を工場出荷状態に戻すことができます。

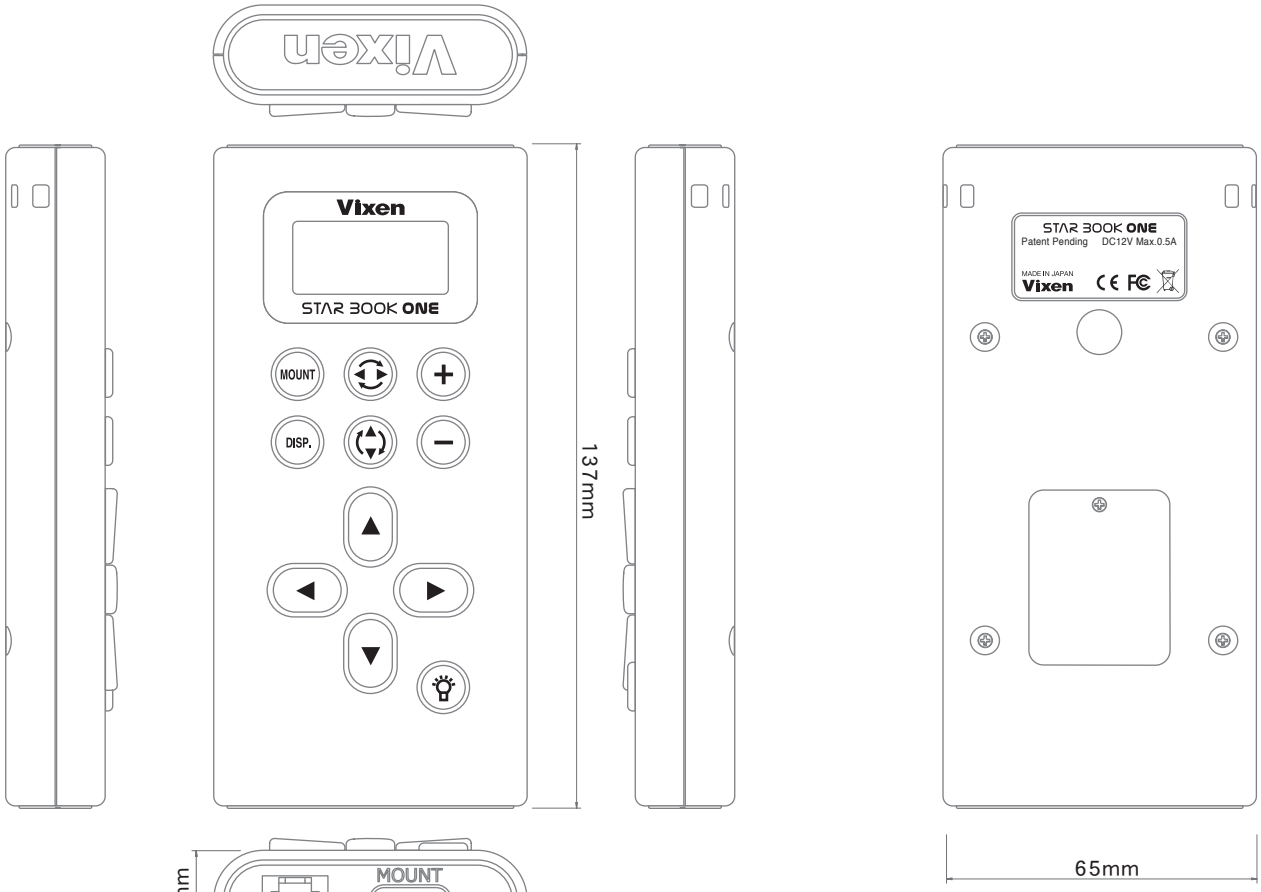
プラスキー（＋）とランプキー（💡）を同時に押しながら電源を入れ、1秒以上経過すると設定がリセットされます。
リセットするとすべての設定が初期状態となり、元に戻すことはできません。
必要な設定値はメモに書き写すなどしてから行ってください。

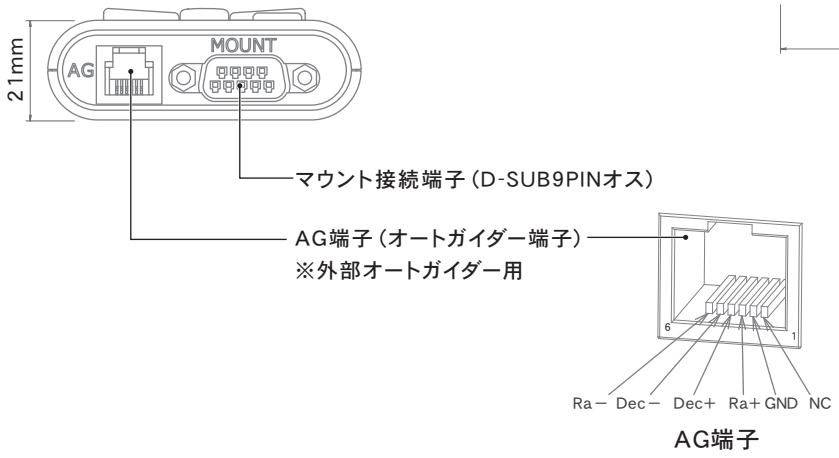


仕様

◎ STAR BOOK ONEコントローラー本体コネクターの仕様

※実際の寸法とは若干異なる場合があります。※改良のため予告なく仕様変更することがあります。





◎ スペック

仕様	STAR BOOK ONE コントローラー
CPU	32bit CISC Processor 40MHz RX210
モニター	文字 ×2 行 STN キャラクター型液晶 バックライト付
オートガイダー端子	6 極 6 芯モジュラージャック（外部オートガイダー用）
赤道儀接続端子	D-SUB 9PIN オス（MOUNT 端子）
電源	赤道儀側より電源供給
動作温度	0～40℃
大きさ	縦 137X 横 65X 厚さ 21mm（突起部を除く）
重さ	110g（ケーブル類を除く）
主な機能	恒星時追尾、0.1 ～ 10 倍速追尾
	（対恒星時 0.1 ～ 2.0 倍速：0.1 ステップ、2.0 ～ 3.0 倍速：0.2 ステップ、3.0 ～ 5 倍速：0.5 ステップ、5 ～ 10 倍速：1 ステップで設定可能） 太陽追尾、月追尾、キングスレート追尾、バックラッシュ補正、PEC 機能、外部オートガイダー接続、2 ヶ国語対応（英語／日本語）、 輝度調整、方向キーによる移動（速度切替、方向反転機能付）、ハンドランプ付

⑥ FAQ(質問編)

質問No.	質　問	回　答
Q 1	STAR BOOK ONEコントローラーの対応機種は?	APシリーズマウント、SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀でご使用になれます。(2014年12月現在)
Q 2	自動追尾とは何ですか?	静止している天体望遠鏡で星を観察していると、星が視野の中を移動し、外に出ていってしまう(見えなくなる)ことがあります。そこで、天体の運動(日周運動など)に合わせて赤道儀を動作させることで、目標として捕らえた天体をいつまでも視野内にとどめておく(追従する)ことができるようになります。これを自動追尾といいます。高倍率での観望や長時間露出を必要とする星雲などの写真撮影では必須です。
Q 3	キングスレートは何ですか?	自動追尾の一種で、恒星時追尾(星の日周運動に合わせた追尾)に大気差補正を加えた追尾です(平均速度)。
Q 4	動作速度は何倍速ですか?	最高約1000倍速(表記は999倍速)※です(対恒星時)。ただし、搭載機材の重量が大きいと遅くなることがあります。 ※APシリーズマウント:60倍速、AXD赤道儀:800倍速
Q 5	マウントのコントローラー接続端子はD-SUB9PINのようですが、パソコン接続して制御できるのでしょうか?	パソコンと接続すると故障しますので絶対に接続しないでください。
Q 6	STAR BOOKケーブルは市販の長いケーブルで代用できますか?	専用ケーブル以外での動作については保証致しかねます。
Q 7	オートガイダーには対応していますか?	外部オートガイダーとしてSBIG社製オートガイダーなどに対応しております。(参照⇒P17)

⑦ FAQ(トラブル編)

質問No.	トラブル内容	原　因	対　策
Q 1 T	マウントが作動しません。	電池を入れていません。または電池が正しくセットされていません。(APシリーズマウントの場合)	正しく電池をセットしてください。
		電池が消耗しています。(APシリーズマウントの場合)	新しい電池と交換してください。
		寒さのため、電源の起電力が十分得られないか、または消耗しやすくなっています。	より耐寒性のある電源をご使用ください。できれば電源の保温対策を施すとさらに効果があります。
		外部電源の電力が不足しています (外部電源をご使用の場合)。	電源の仕様をよくお確かめいただき、条件を満たしていない場合は対応するものをお買い求めください。 対応電源 ●AP シリーズマウントの場合:DC5V において 0.5A 以上(赤緯モーターモジュール併用の場合は 1A 以上)供給可能な DCP に準拠の USB 外部電源。 ●SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀の場合:DC12V、2Ah以上(3Ah以上を推奨)
		充電が不足しています(充電池、充電式外部バッテリー等をご使用の場合)	充電池(バッテリー)を再度充電するか、または充電済みの予備電池(バッテリー)と交換してください。
		スイッチが入っていません。	スイッチを入れてください。
		コントローラーケーブルまたは電源ケーブル(外部電源)のコネクターがゆるんでいます。	コネクターを確実に接続してください。
		星の日周運動に対する速さになるため、極めて遅い動作をします。このため、目視では殆ど動作を確認できません。	異常ではないと思われますが、確認する場合はコントローラーの方向キー←または→を押したまま動作を注視してください。極めてゆっくりですが、動作を確認できます。

⑦ FAQ(トラブル編)

質問No.	トラブル内容	原　因	対　策
Q 2 T	使用中に電源が落ちます。	電池が消耗しています。	新しい電池と交換してください。
		寒さのため、電源の起電力が十分得られないか、または消耗しやすくなっています。	より耐寒性のある電源をご使用ください。できれば電源の保温対策を施すとさらに効果があります。
		外部電源の電力が不足しています（部電源をご使用の場合）。	電源の仕様をよくお確かめいただき、条件を満たしていない場合は対応するものをお買い求めください。 対応電源 ●AP シリーズマウントの場合：DC5V において 0.5A 以上（赤緯モーターモジュール併用の場合は 1A 以上）供給可能な DCP に準拠の USB 外部電源。 ●SX2、SXD2、SXP、AXD赤道儀の場合：DC12V、2Ah以上（3Ah以上を推奨）
Q 3 T	コントローラーを動かすと星が反対に移動します。	充電が不足しています（充電池、充電式外部バッテリー等をご使用の場合）	充電池（バッテリー）を再度充電するか、または充電済みの予備電池（バッテリー）と交換してください。
		コントローラーケーブルまたは電源ケーブル（外部電源）のコネクターがゆるんでいます。	コネクターを確実に接続してください。
Q 4 T	スムーズに動作しません。	天体望遠鏡でのぞいた像は必ずしも実際の上下左右と一致していません。このためコントローラーを動かすとイメージ通りに動かないことがあります。	異常ではありません。慣れるまでは難しいかも知れませんが、動作のコツを掴んでください。
		重量バランスが崩れています。特にAPシリーズマウントの場合、フリーストップ式になっているため、重量バランスが崩れているとスリップします。	マウントの説明書に従い、バランスを合わせてください。
		電池が消耗しています。（APシリーズマウントの場合）	新しい電池と交換してください。
		寒さのため、電源の起電力が十分得られないか、または消耗しやすくなっています。	より耐寒性のある電源をご使用ください。できれば電源の保温対策を施すとさらに効果があります。
		充電が不足しています（充電池、充電式外部バッテリーをご使用の場合）	充電池（バッテリー）を再度充電するか、または充電済みの予備電池（バッテリー）と交換してください。
Q 5 T	コントローラーの画面が真っ暗です。	液晶画面の明暗設定が暗い状態になっています。	P20に従い、明るさ調整を行ってください。

ビクセン製品ご相談窓口のご案内

ビクセン製品につきましてお問い合せ、ご相談（製品の使い方、お買い物相談、修理依頼など）がございましたら、お買い上げの販売店または下記窓口までお問い合せください。なお、修理をご依頼される際は、もう一度**本書（説明およびFAQなど）をご覧になり、故障かどうかをよくご確認ください。**それでも正常に動作しない（不具合と思われる）場合は、

① 商品名　② お買い上げ日　③ 症状または内容　を具体的にご連絡ください。

1. 弊社ホームページからお問い合わせ

お問い合わせ窓口はこちらから　**http://www.vixen.co.jp/contact/index.htm**

WEBページの構成変更等によりリンク切れが起る場合は、トップページ（**http://www.vixen.co.jp/**）よりお進みください。

2. お電話によるお問い合わせ

カスタマーサポートセンター　電話番号：**04-2969-0222**（カスタマーサポートセンター専用番号）※1

受付時間：9:00～12:00・13:00～17:30※2（土・日・祝日、夏季休業、年末年始休業など弊社休業日を除く）

※1：都合によりビクセン代表電話に転送されることもございます。また、お電話によるお問合せは時間帯によってつながりにくい場合もございます。
お問い合わせにスムーズに回答させていただくためにも、"1.弊社ホームページからお問い合わせ"にてご用意しているお問い合わせメールフォームのご利用をお薦めいたします。

※2：受付時間は変更になる場合もございます。弊社ホームページなどでご確認ください。

株式会社ビクセン
〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢 5-17-3
[代　表] TEL：04-2944-4000 FAX：04-2944-4045
[ホームページ] http://www.vixen.co.jp

62キ-12-(80000129)-1S-184-(Miz)(M)